

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR2005/003316

International filing date: 06 October 2005 (06.10.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2004-0079794
Filing date: 07 October 2004 (07.10.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 08 December 2005 (08.12.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office

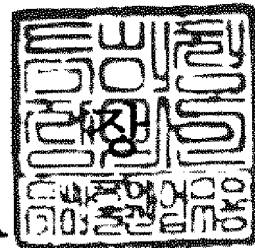
출 원 번 호 : 특허출원 2004년 제 0079794 호
Application Number 10-2004-0079794

출 원 일 자 : 2004년 10월 07일
Date of Application OCT 07, 2004

출 원 인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2005 년 11 월 17 일

특 허 청
COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2004.10.07
【국제특허분류】	D06F
【발명의 국문명칭】	세탁기의 자동 높이 조절 장치
【발명의 영문명칭】	An automatic level controlling apparatus of a washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2002-027042-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권호철
【성명의 영문표기】	KWON, Ho Cheol
【주민등록번호】	600412-1812339
【우편번호】	641-550
【주소】	경상남도 창원시 사파동 89-3
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송학재
【성명의 영문표기】	SONG, Hack Jai
【주민등록번호】	600723-1897613

【우편번호】 641-480

【주소】 경상남도 창원시 소계동 706-1952

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 최강모

【성명의 영문표기】 CHOI, Kang Mo

【주민등록번호】 700721-1846211

【우편번호】 630-850

【주소】 경남 마산시 회원구 내서읍 253-1 현대APT 106-1301

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 김범준

【성명의 영문표기】 KIM, Beom Jun

【주민등록번호】 730806-1566816

【우편번호】 641-010

【주소】 경상남도 창원시 상남동 성원2차APT 203-2018

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 임일혁

【성명의 영문표기】 YIM, Il Hyeok

【주민등록번호】 760608-1330513

【우편번호】 411-312

【주소】 경기도 고양시 일산구 일산2동 1578-1610 산들마을

206-1803

【국적】 KR

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대
리인 허용
록 (인)

【수수료】

【기본출원료】	22 면	38,000 원
【가산출원료】	23 면	0 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】		38,000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 세탁기의 자동 높이 조절 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 세탁기의 바닥면에 장착되어, 수평이 유지되도록 함과 동시에 세탁기 구동시 발생하는 진동이 흡수되도록 하는 자동 높이 조절 장치에 관한 것이다.

본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치는 원통 형상을 이루고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림 돌기가 포함되는 레그 바디; 상기 레그 바디의 상측부에 안착되는 캡; 상기 레그 바디 내부에 삽입되고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림턱이 포함되는 피스톤; 상기 피스톤의 상부에 안착되는 스프링; 상기 피스톤의 중심부를 관통하여 결합되는 피스톤 로드;가 포함된다.

본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치에 의하여, 부품의 조립이 훨씬 간단해지는 효과가 있다.

또한, 본 발명에 따른 자동 높이 조절 장치의 부피가 감소됨으로써, 세탁기 저면의 중심으로부터 최대한 외곽방향에 장착가능하게 되어, 세탁기의 무게 지탱이 월등히 좋아 지게 되는 효과가 있다.

【대표도】

도 1

【색인어】

레그 바디, 캡, 피스톤, 완충띠

【명세서】

【발명의 명칭】

세탁기의 자동 높이 조절 장치{An automatic level controlling apparatus of a washing machine}

【도면의 간단한 설명】

- <1> 도 1은 본 발명의 사상에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 보여주는 절개 사시도.
- <2> 도 2는 상기 자동 높이 조절 장치의 수직 단면도.
- <3> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 캡을 보여주는 절개 사시도.
- <4> 도 4는 본 발명의 사상에 따른 자동 높이 조절 장치에 삽입되는 피스톤을 보여주는 사시도.
- <5> 도 5는 본 발명의 사상에 따른 레그 바디의 내부 저면을 보여주는 절개 사시도.
- <6> 도 6은 본 발명의 사상에 따른 레그 바디에 삽입되는 피스톤 로드를 보여주는 사시도.
- <7> 도 7은 본 발명의 사상에 따른 자동 높이 조절 장치에 힘이 가해지지 않은 상태를 보여주는 절개 사시도.
- <8> 도 8은 상기 자동 높이 조절 장치에 세탁기의 하중이 작용한 상태를 보여주는 절개 사시도.

<9> <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

<10> 100 : 수평 조절 장치 110 : 레그 바디 120 : 캡

<11> 130 : 스프링 140 : 피스톤 150 : 완충띠

<12> 160 : 피스톤 로드 170 : 조임 너트 200 : 베이스

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<13> 본 발명은 세탁기의 자동 높이 조절 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세히, 세탁기의 바닥면에 장착되어, 수평이 유지되도록 함과 동시에 세탁기 구동시 발생하는 진동이 흡수되도록 하는 자동 높이 조절 장치에 관한 것이다.

<14> 일반적으로, 세탁기나 식기 세척기 또는 냉장고와 같은 가전 제품은 육면체 형상을 이루고 바닥면 네 귀퉁이에 수평 조절이 가능하게 형성되는 레그(leg)가 장착된다. 그리고, 상기 레그를 회전시키면서 제품의 수평 상태를 조절하게 된다.

<15> 상세히, 상기 가전 제품들의 수평을 조절하기 위하여 상기 레그의 외주면에 나사산을 형성하고, 상기 레그를 회전함으로써 제품의 높이를 조절하는 것이 일반적이었다. 그러나, 상기와 같은 높이 조절 구조의 경우, 상기 레그를 회전하기 위하여 제품을 들어올려야 한다. 따라서, 노약자나 여성 사용자는 드럼 세탁기 또는 냉장고를 든 상태에서 저면에 장착된 레그를 돌리면서 높이 조절을 할 수 없는 문제점이 있었다.

<16> 또한, 세탁기와 같은 가전제품의 경우, 세탁 과정에서 세탁조의 회전으로 인한 진동이 많이 발생하게 되고, 상기 진동을 흡수하는 기능이 동시에 수행되는 높이 조절 장치의 필요성이 대두되었다.

<17> 따라서, 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 레그를 회전하지 아니하고도 높이 조절이 가능하며, 세탁기 구동시 발생하는 진동이 효과적으로 흡수되는 오토 레그(auto leg)구조가 등장하게 되었다.

<18> 상세히, 상기 오토 레그는 대량 원통형상을 이루고 내부에 스프링이 삽입된 구조로서, 제품의 자중에 의하여 상기 스프링이 압축되면서 제품의 수평이 자동으로 조절되도록 하는 구조이다.

<19> 상기 오토 레그의 구조를 개략적으로 설명하면, 외형을 이루는 레그 바디와, 내부에 삽입되는 스프링과, 상기 레그 바디 내부에 삽입되고, 저면이 바닥면에 접하는 레그 볼트와, 상기 레그 볼트 상단부 외주면에 장착되는 피스톤과, 상기 피스톤의 외주면에 장착되어 상기 레그 바디가 상하 운동할 때 진동을 흡수하는 실링 부재가 포함된다.

<20> 상기와 같은 구성을 이루는 종래의 오토 레그는 상기 레그 볼트가 레그 바디 내부로 삽입되고, 상기 레그 볼트의 외주면에 장착된 피스톤은 상기 레그 바디의 내주면과 접촉하게 된다. 그리고, 상기 레그 바디가 세탁기의 자중이나 진동에 의하여 하강할 때, 상기 스프링에 의하여 충격이 흡수된다. 그리고, 상기 피스톤의 외주면에 둘러진 상기 실링 부재가 상기 레그 바디의 내주면과 접촉하면서 진동을 흡수하게 된다.

<21> 그러나, 상기와 같은 구조를 이루는 종래의 오토 레그는 상기 레그 볼트의 체결을 위해 많은 수의 부품이 필요하며, 이에 따라 조립 과정이 복잡해지는 문제가 있다.

<22> 또한, 상기와 같이 부품의 수가 많아짐으로 인하여 오토 레그의 부피가 크게 되는 단점이 있다.

<23> 또한, 상기 실링 부재가 O-링 (O-ring)형상으로 되어 있어, 상기 레그 바디의 내주면과 접촉하는 접촉 면적이 작아서 진동 흡수 효율이 저하되는 단점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 조립이 간단하고 부품수가 적은 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<25> 또한, 세탁기 구동시 발생하는 진동이 용이하게 흡수되도록 하는 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<26> 또한, 부품수를 최소화하여 부피가 최대한 작아지도록 함으로써, 세탁기 저면의 중심으로부터 최대한 외곽에 장착될 수 있도록 하여, 무게 지탱이 용이하게 되고, 진동이 효율적으로 흡수될 수 있도록 하는 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

<27> 또한, 바닥면에 하측단이 접촉하는 피스톤 로드와 레그 바디 내부에 삽입되는 피스톤이 결합되는 과정에서, 피스톤이 헛도는 것을 방지함으로써 조립이 간단

해지는 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성】

<28> 상기된 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치는 원통 형상을 이루고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림 돌기가 포함되는 레그 바디; 상기 레그 바디의 상측부에 안착되는 캡; 상기 레그 바디 내부에 삽입되고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림턱이 포함되는 피스톤; 상기 피스톤의 상부에 안착되는 스프링; 상기 피스톤의 중심부를 관통하여 결합되는 피스톤 로드;가 포함된다.

<29> 상기와 같은 구조에 의하여, 자동 높이 조절 장치의 조립이 간단해지고, 부품 수가 감소되어 부피가 감소되며, 세탁기 구동시 발생하는 진동이 용이하게 흡수되는 효과가 있다.

<30> 이하에서는 본 발명의 구체적인 실시예를 도면과 함께 상세히 설명하도록 한다. 그러나, 본 발명의 사상이 제시되는 실시예에 제한된다고 할 수 없으며, 또다른 구성요소의 추가, 변경, 삭제등에 의해서, 퇴보적인 다른 발명이나 본 발명 사상의 범위 내에 포함되는 다른 실시예를 용이하게 제안할 수 있다.

<31> 도 1은 본 발명의 사상에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치를 보여주는 절개 사시도이고, 도 2는 상기 자동 높이 조절 장치의 수직 단면도이다.

<32> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치(100)는 외형을 이루는 원통 형상의 레그 바디(110)와, 상기 레그 바디(110)의 상측부를 덮는 캡(120)과, 상기 레그 바디(110)의 내부에 삽입되어 상하 왕복 운동하

는 피스톤(140)과, 상기 피스톤(140)의 상측부에 안착되어 신축 운동하는 스프링(130)과, 상기 레그 바디(110)의 하단부로부터 삽입되어, 상기 피스톤(140)의 중심부를 관통하여 결합되는 피스톤 로드(160)가 포함된다. 상세히, 상기 레그 바디(110)의 하단부에는 상기 레그 바디(110)의 직경보다 작은 직경으로 소정 길이 연장되는 피스톤 로드 가이드부(113:도 5 참조)가 형성된다. 그리고, 상기 피스톤 로드(160)는 상기 피스톤 로드 가이드부(113) 중심을 관통하여 상기 레그 바디(110) 내부로 삽입된다.

<33> 또한, 상기 피스톤 로드 가이드부(113)의 외주면에는 조임 너트(170)가 끼워진다. 상세히, 상기 조임 너트(170)는 상기 높이 조절 장치(100)가 세탁기의 베이스(200)에 견고하게 결합되도록 하기 위하여, 상기 베이스(200)의 하단부에 장착된다. 그리고, 상기 조임 너트(170)를 잠그면 상기 베이스(200)와 상기 레그 바디(110)의 하단부가 강하게 밀착된다.

<34> 또한, 상기 피스톤(140)의 외주면에는 소정의 폭으로 이루어지는 완충띠(150)가 둘러진다. 여기서, 상기 완충띠(150)는 상기 레그 바디(110)의 내주면과의 마찰작용에 의하여 진동을 흡수하는 기능을 수행한다. 그리고, 상기 완충띠(150)는 충격이나 진동을 용이하게 흡수하는 모든 소재가 이용될 수 있으며, 바람직하게는 펠트(felt)소재가 가능하다.

<35> 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치(100)의 기능에 대하여 설명한다.

<36> 먼저, 상기 자동 높이 조절 장치(100)의 조립 과정을 살펴 보면, 상기 레그

바디(110)의 하단부에 연장 형성된 상기 피스톤 로드 가이드부(113)를 상기 베이스(200)에 형성된 홈에 삽입한다. 그리고, 상기 조임 너트(170)를 상기 피스톤 로드 가이드부(113)의 외주면에 삽입한다. 여기서, 상기 조임 너트(170)의 내주면과 상기 피스톤 로드 가이드부(113)의 외주면에는 나사산이 형성되어 있어, 상기 조임 너트(170)와 상기 피스톤 로드 가이드부(113)가 용이하게 결합된다. 그리고, 상기 레그 바디(110)와 상기 베이스(200)가 견고하게 밀착되도록 상기 조임 너트(170)를 회전한다.

<37> 상기와 같은 과정이 끝난 다음에는, 상기 레그 바디(110)의 상단부를 통하여 상기 피스톤(140)을 상기 레그 바디(110) 내부에 삽입한다. 그리고, 상기 피스톤(140)의 상부에 상기 스프링(130)이 안착되도록 상기 레그 바디(110) 내부에 삽입한다. 그리고, 상기 캡(120)을 이용하여 상기 레그 바디(110)의 상단부를 덮는다. 여기서, 상기 캡(120)의 내주면과 상기 레그 바디(110)의 상단부 외주면에는 나사산이 형성되어 있어, 상기 캡(120)이 상기 레그 바디(110)의 외주면에 견고하게 결합된다. 그리고, 상기 캡(120)이 상기 레그 바디(110)의 상단부에 안착됨으로써, 상기 스프링(130)이 소정 길이만큼 축소되어 상기 피스톤(140)의 상부면을 가압하게 된다.

<38> 한편, 상기 캡(120)이 상기 레그 바디(110)의 상단부에 결합되면, 상기 레그 바디(110)의 하단부를 통하여 상기 피스톤 로드(160)를 삽입한다. 상기 피스톤 로드(160)는 상기 피스톤 로드 가이드부(113)의 중심부를 관통하여 상기 피스톤(140)과 결합한다. 상세히, 상기 피스톤 로드(160)의 상측부 외주면과 상기 피스톤

(140)의 내주면에는 나사산이 형성되어 있어, 상기 피스톤 로드(160)와 상기 피스톤(140)이 견고하게 결합된다.

<39> 또한, 상기 피스톤(140)의 하단부와 상기 레그 바디(110)의 저면에는 중심으로부터 방사상 다수개의 턱이 형성되어 있어, 상기 피스톤(140)이 상기 레그 바디(110)의 바닥면에 안착되어 헛도는 현상이 방지된다. 이에 대한 더욱 상세한 설명은 도면과 함께 후술하기로 한다.

<40> 도 3은 본 발명의 사상에 따른 캡을 보여주는 절개 사시도이다.

<41> 도 3을 참조하면, 본 발명에 다른 캡(120)은 상술한 바와 같이 상기 레그 바디(110)의 상단부에 결합된다.

<42> 상세히, 상기 캡(120)이 상기 레그 바디(110)의 상단부에 안착됨으로써, 상기 레그 바디(110)의 내부에 삽입되는 스프링(130)이 소정 길이 만큼 축소된다. 그리고, 상기 스프링(130)의 탄성력에 의하여 상기 피스톤(140)이 상기 레그 바디(110)의 바닥면에 강하게 가압된다.

<43> 더욱 상세히, 상기 캡(120)은 소정의 직경을 가지고 원통 형상으로 이루어진다. 그리고, 상기 캡(120)의 중심부에는 상기 피스톤(140)의 헤드 부분이 수용되는 피스톤 헤드 삽입공(121)이 형성되며, 상기 캡(120)의 상부면으로부터 소정 높이 연장되어 형성된다. 그리고, 상기 캡과 상기 피스톤 헤드 삽입공(121)을 형성하는 가이드 슬리브(124) 사이에 형성되는 공간(123)에는 상기 레그 바디(110)와 상기 스프링(130)이 삽입된다.

<44> 한편, 상기 캡(120)의 내주면에는 나사산(122)이 형성되어 상기 레그 바디

(110)의 상단부 외주면이 삽입된다. 그리고, 상기 레그 바디(110)와 상기 가이드 슬리브(124) 사이에 상기 스프링이 삽입된다.

<45> 도 4는 본 발명의 사상에 따른 자동 높이 조절 장치에 삽입되는 피스톤을 보여주는 사시도이다.

<46> 도 4를 참조하면, 본 발명에 따른 피스톤(140)은 도시된 바와 같이 대략 원통 형상을 이룬다. 그리고, 상기 피스톤(140)의 외주면에는 상기 완충띠(150)가 안착되기 위한 완충띠 안착홈(141)이 형성된다. 그리고, 상기 피스톤(140)의 저면에는 외주면으로부터 중심 방향으로 일정 길이와 높이로 형성되는 걸림턱(143)과 걸림홈(142)이 형성된다. 상세히, 상기 걸림턱(143)은 상기 레그 바디(110)의 저면에 형성되는 걸림홈(후술함)에 삽입 안착되고, 상기 걸림홈(142)에는 상기 레그 바디(110)의 저면에 돌출 형성된 걸림턱(후술함)이 삽입된다. 따라서, 상기 피스톤(140)의 저면에 걸림턱(143)이 형성되고, 상기 걸림턱(143)이 상기 레그 바디(110)의 저면에 형성된 걸림홈에 삽입됨으로써, 상기 피스톤(140)이 상기 레그 바디(110)의 저면에 고정되어 헛돌지 않게 된다.

<47> 또한, 상기 피스톤(140)의 외주면에 소정의 폭과 깊이로 이루어지는 완충띠 안착홈(141)에 상기 완충띠(150)가 안착됨으로써, 상기 레그 바디(110)의 내주면과 상기 완충띠(150)간에 발생하는 마찰력이 증대된다. 그리고, 마찰력이 증가됨으로써, 세탁기 구동으로 인하여 발생하는 진동과 충격이 상기 자동 높이 조절 장치(100)에 의하여 용이하게 흡수된다. 그리고, 상기 피스톤(140)의 중심부에는 상기 피스톤 로드(160)가 관통되기 위한 피스톤 로드 관통홈(144)이 형성된다. 그리고,

상기 피스톤 로드 관통홈(144)의 내주면에는 나사산(145:도 2 참조)이 형성되어, 상기 피스톤 로드(160)와 상기 피스톤(140)이 결합되도록 구성된다.

<48> 도 5는 본 발명의 사상에 따른 레그 바디의 내부 저면을 보여주는 절개 사시도이다.

<49> 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 상기 레그 바디(110)의 내부 저면에는 중방사상 소정 길이와 높이로 형성되는 걸림돌기(111)와, 상기 걸림돌기(111) 사이에 형성되어 상기 피스톤(140)의 저면에 형성되는 걸림턱(143)이 안착되기 위한 걸림턱 안착홈(112)이 형성된다. 그리고, 상기 레그 바디(110)의 저면으로부터 하측으로 소정 길이 연장되는 피스톤 로드 가이드부(113)의 외주면에는 상기 조임 너트(170)가 결합되기 위한 조임너트 결합부(114)가 형성된다.

<50> 상기와 같은 구성에 의하여, 상기 레그 바디(110)의 저면에 상기 피스톤(140)이 안착되고, 상기 피스톤(140)의 상부면에 안착되는 스프링(130)이 상기 피스톤(140)을 가압하게 된다. 그리고, 상기 피스톤(140)의 저면에 형성된 걸림턱(143)과 걸림홈(142)이 상기 레그 바디(110)의 저면에 형성된 걸림돌기(111)와 걸림턱 안착홈(112)에 치합된다. 따라서, 상기 피스톤 로드(160)가 상기 피스톤(140) 내부에서 회전하면서 상기 피스톤(140)과 결합될 때, 상기 피스톤(140)이 상기 레그 바디(110) 내부에서 회전하거나 헛도는 현상이 제거된다.

<51> 도 6은 본 발명의 사상에 따른 레그 바디에 삽입되는 피스톤 로드를 보여주는 사시도이다.

<52> 도 6을 참조하면, 본 발명에 따른 피스톤 로드(160)는 소정의 직경과 길이를

가지는 막대형상을 이루고, 끝단에 소정의 직경으로 형성되는 원판 형상의 지지판(162)이 형성된다. 그리고, 상기 지지판(162)을 감싸서 보호하는 하우징(163)이 형성된다. 그리고, 상기 지지판(162)의 반대측 끝단부 외주면에는 나사산(161)이 형성되어, 상기 피스톤(140)과 결합되도록 한다.

<53> 도 7은 본 발명의 사상에 따른 자동 높이 조절 장치에 힘이 가해지지 않은 상태를 보여주는 절개 사시도이고, 도 8은 상기 자동 높이 조절 장치에 세탁기의 하중이 작용한 상태를 보여주는 절개 사시도이다.

<54> 도 7 및 도 8을 참조하면, 본 발명에 따른 자동 높이 조절 장치(100)의 상부면에 하중이 작용하게 되면, 상기 레그 바디(110)가 하강하게 되고, 상기 레그 바디(110)의 내부에 장착된 스프링(130)이 축소된다. 그리고, 상기 스프링(130)의 탄성력과 상기 세탁기의 하중이 동일해질 때까지 상기 레그 바디(110)가 하강하게 된다. 그리고, 상기 레그 바디(110)가 하강함에 따라 상기 피스톤(140)의 저면은 상기 레그 바디(110)의 저면으로부터 이탈되게 된다.

<55> 한편, 세탁 과정에서 드럼의 회전으로 인하여 발생하는 상하 방향의 진동이 상기 자동 높이 조절 장치(100)로 전달되면, 상기 스프링(130)의 신축 작용에 의하여 상기 레그 바디(110)가 상하 운동하게 된다. 다시 말하면, 상기 피스톤(140)이 상기 레그 바디(110) 내부에서 상하운동 함으로써, 진동과 충격이 흡수된다.

<56> 또한, 상기 피스톤(140)의 외주면에 장착된 상기 완충띠(150)와 상기 레그 바디(110)의 내주면 사이에 발생하는 마찰력에 의하여도 진동과 충격이 흡수된다.

<57> 요약하면, 본 발명에 따른 자동 높이 조절 장치(100)는 스프링의 탄성력 뿐

아니라 완충띠(150)에 발생하는 마찰력에 의하여 이중으로 진동 및 충격이 흡수된다.

【발명의 효과】

<58> 상기와 같은 구성을 이루는 본 발명에 따른 세탁기의 자동 높이 조절 장치에 의하여, 부품의 조립이 훨씬 간단해지는 효과가 있다.

<59> 또한, 본 발명에 따른 자동 높이 조절 장치의 부피가 감소됨으로써, 세탁기 저면의 중심으로부터 최대한 외곽방향에 장착가능하게 되어, 세탁기의 무게 지탱이 월등히 좋아 지게 되는 효과가 있다.

<60> 또한, 피스톤의 외주면에 장착되는 실링 부재의 형상이 개선됨으로써, 세탁기 구동시 발생하는 진동의 흡수 효율이 월등히 좋아지는 효과가 있다.

<61> 또한, 레그 바디의 바닥면과 피스톤의 저면 형상이 개선됨으로써, 피스톤 로드와 피스톤의 결합시 피스톤이 헛도는 현상이 제거되는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

원통 형상을 이루고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림 돌기가 포함되는 레그 바디;

상기 레그 바디의 상측부에 안착되는 캡;

상기 레그 바디 내부에 삽입되고, 저면에 돌출 형성되는 적어도 하나 이상의 걸림턱이 포함되는 피스톤;

상기 피스톤의 상부에 안착되는 스프링;

상기 피스톤의 중심부를 관통하여 결합되는 피스톤 로드;가 포함되는 세탁기의 자동 높이 조절 장치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 걸림턱은 상기 피스톤의 중심으로부터 방사상 형성되는 것을 특징으로 하는 세탁기의 자동 높이 조절 장치.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 피스톤은 걸림턱과 걸림턱 사이에 형성되는 걸림홈이 포함되고,

상기 걸림홈에 상기 걸림 돌기가 치합되는 것을 특징으로 하는 세탁기의 자동 높이 조절 장치.

【청구항 4】

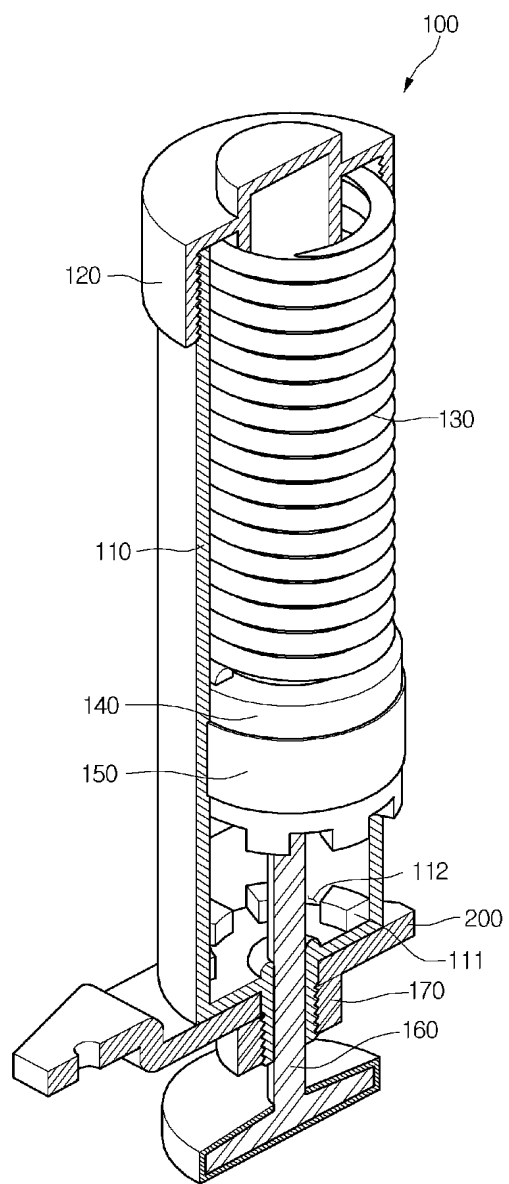
제 1 항에 있어서,

상기 레그 바디는 걸림 돌기와 걸림 돌기 사이에 형성되는 홈이 포함되고,

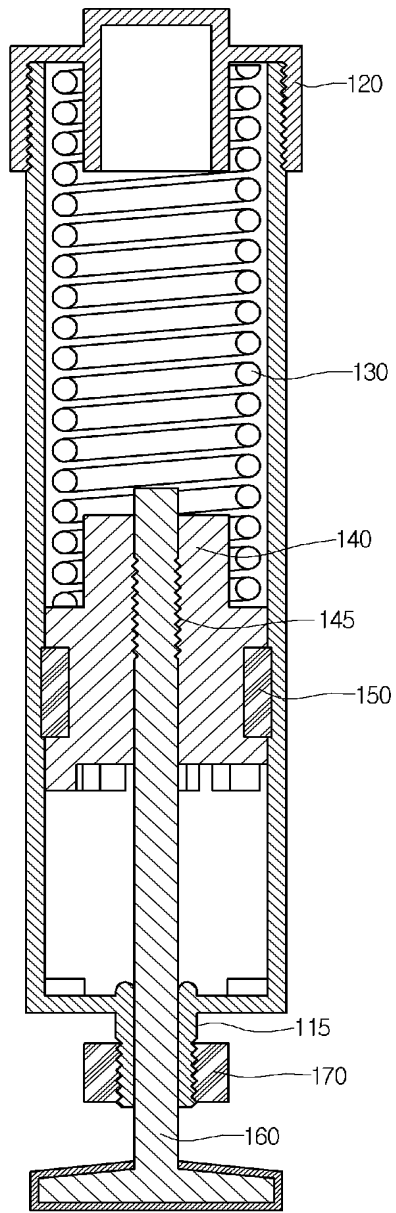
상기 걸림 돌기는 상기 피스톤의 저면에 형성되는 걸림홈에 치합되는 것을 특징으로 하는 세탁기의 자동 높이 조절 장치.

【도면】

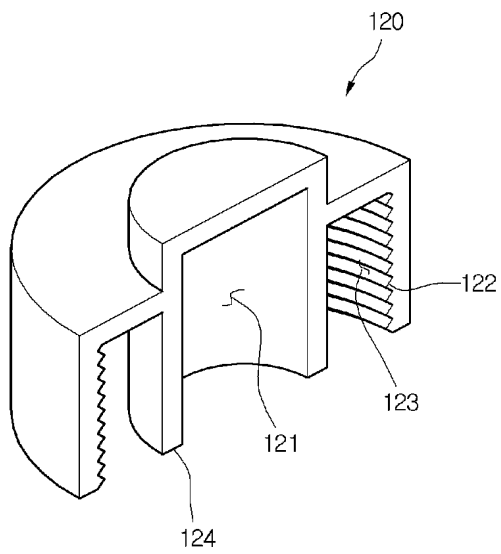
【도 1】



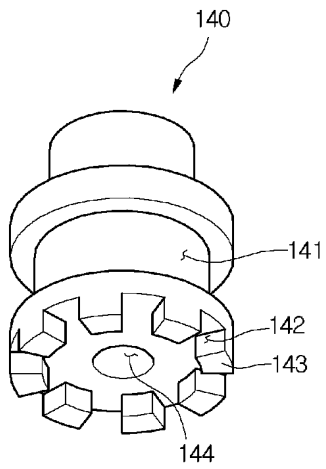
【도 2】



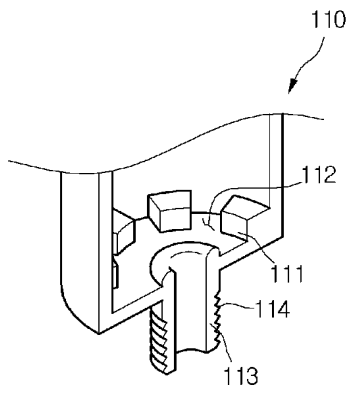
【도 3】



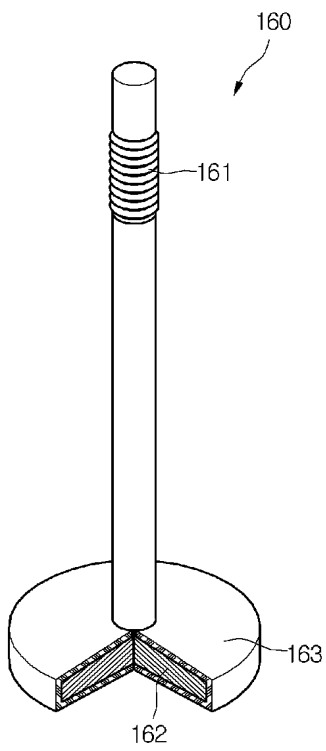
【도 4】



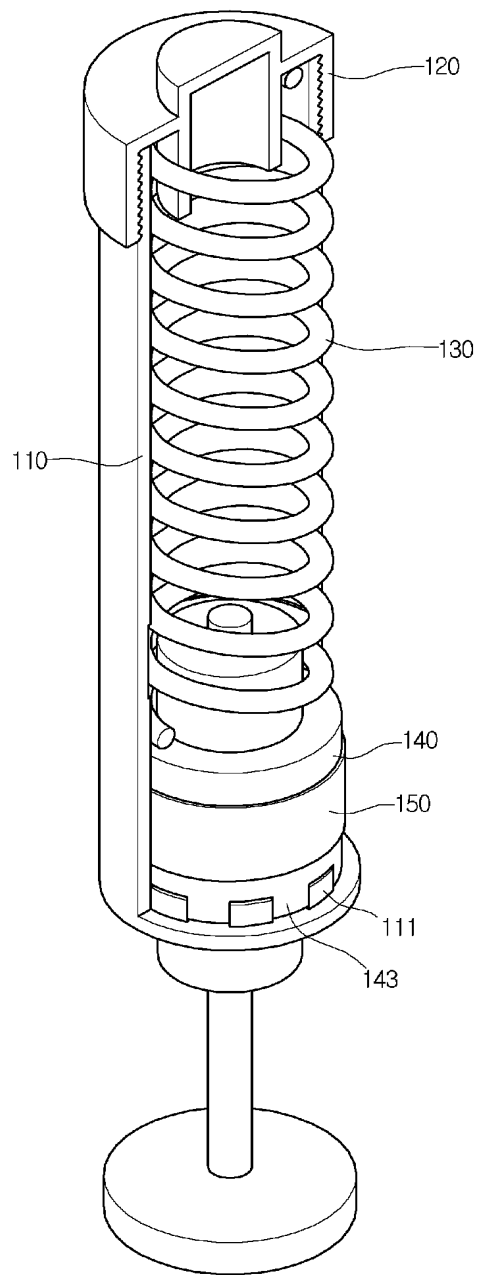
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

